



PCT/F104/00671

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

REC'D 06 JAN 2005
WIPO PCT

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le

05 NOV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, enclosed in an oval, which appears to read 'Martine Planche'.

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE
PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE
17.1. a) OU b)

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354-03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DD 540 0 H / 210502

Réservé à l'INPI	
REMISE DES PIÈCES DATE	18 NOV. 2003
LIEU	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	0313469
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉ PAR L'INPI	18 NOV. 2003
Vos références pour ce dossier (facultatif) A131-B-20860 FR	

Confirmation d'un dépôt par télécopie	
<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie Cuez l'une des 4 cases suivantes	
<input checked="" type="checkbox"/> NATURE DE LA DEMANDE	<input type="checkbox"/>
Demande de brevet	<input type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>
<i>Demande de brevet initiale</i>	N° Date
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>	N° Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	N° Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

DISPOSITIF DE PROTECTION DE PLANTS

<input type="checkbox"/> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE	
Pays ou organisation Date _____ N° Pays ou organisation Date _____ N° Pays ou organisation Date _____ N°	
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

5 DEMANDEUR (Cuez l'une des 2 cases)	
<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Domicile ou siège Rue Code postal et ville Pays Nationalité N° de téléphone (facultatif) Adresse électronique (facultatif)	
AHLSTROM RESEARCH AND SERVICES Société Anonyme 3 4 3 9 4 0 8 7 0 Z.I. de l'Abbaye Impasse Louis Champin 13 8 7 8 0 PONT EVEQUE France Française	
N° de télécopie (facultatif) <input checked="" type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2^e page

BREVET D'INVENTION

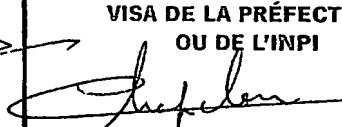
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 2/2

BR2

REMISE EN MÉDEA
DATE 18 NOV 2003
LIEU 69 INPI LYON
N° D'ENREGISTREMENT 0313469

1 MANDATAIRE		<small>Réserve à l'INPI</small>
Nom VUILLERMOZ Prénom Bruno Cabinet ou Société Cabinet LAURENT & CHARRAS		
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel 92-2047		
Adresse	Rue 20, rue Louis Chirpaz	
	Code postal et ville 16 9 1 3 4 EULLY	
	Pays FRANCE	
N° de téléphone (facultatif) 04.78.33.16.60		
N° de télécopie (facultatif) 04.78.33.13.82		
Adresse électronique (facultatif) ecully@laurentcharras.com		
2 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)		
3 RAPPORT DE RECHERCHE		
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
Etablissement immédiat ou établissement différé		
Paiement échelonné de la redevance (redevances)		
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
4 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
<input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG		
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences		
Le support électronique de données est joint <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes 1		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI
Bruno VUILLERMOZ, Mandataire		 A. CHATELLAN



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

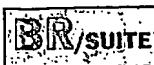
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1.../1...



REMISE LE 15 NOV 2003	
DATE	69 INPI LYON
LIEU	0313469
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

OB 829 @ W / 010702

Vos références pour ce dossier (facultatif)		A131-B-20860 FR
<input checked="" type="checkbox"/> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date _____ N° Pays ou organisation Date _____ N° Pays ou organisation Date _____ N°
<input checked="" type="checkbox"/> DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique
Nom ou dénomination sociale		AHLSTROM CORPORATION
Prénoms		
Forme juridique		
N° SIREN		_____
Code APE-NAF		_____
Domicile ou siège	Rue	Eteläesplanadi 14
	Code postal et ville	10 0 1 3 , 0 HELSINKI
	Pays	Finlande
Nationalité		Finlandaise
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique
Nom ou dénomination sociale		
Prénoms		
Forme juridique		
N° SIREN		_____
Code APE-NAF		_____
Domicile ou siège	Rue	
	Code postal et ville	_____
	Pays	
Nationalité		
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Bruno VUILLERMOZ, Mandataire
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI

DISPOSITIF DE PROTECTION DE PLANTS

L'invention concerne un dispositif de protection de plants susceptible d'être
5 utilisé notamment pour le marché des pépinières, en particulier pour la vigne, les fruitiers, les arbres d'ornement et la sylviculture.

Dans le domaine de la vigne, les jeunes plants sont des produits à forte valeur ajoutée pour les pépiniéristes et les viticulteurs. Dans 90 % des cas, les bois sont
10 plantés sans racines, directement en pleine terre et doivent être préservés des intempéries pendant une à deux années pour reprendre dans de bonnes conditions.

Dans le domaine de la culture fruitière, les agriculteurs se trouvent confrontés à une population grandissante de rongeurs tels que notamment lapins, lièvres, campagnols... susceptibles de provoquer d'importants dégâts pouvant aller jusqu'à la destruction de 100 % d'une parcelle. En pratique, pour lutter contre ces ravageurs, il est nécessaire de protéger essentiellement le tronc et les racines pendant une période de deux à trois ans.
15

20 Dans la suite de la description, par le terme "plants", on désigne les jeunes pousses cultivées en pépinières horticoles, viticoles ou arboricoles, de même que les jeunes arbres ou arbres plus vieux mais dont l'envergure, en terme de racines et de feuillus, reste faible, en pratique de l'ordre de 50 à 120 cm.

25 Pour protéger les plants pendant leur croissance, des ravageurs, en particulier des rongeurs, mais également limiter les attaques des insectes et des champignons ainsi que la progression des mauvaises herbes, on a aujourd'hui recourt à deux solutions.

30 La première consiste à pulvériser des produits phytosanitaires sur la plante ou dans l'environnement direct de la plante. L'inconvénient majeur est que ces produits phytosanitaires sont, la plupart du temps, nocifs et sont en conséquence

considérés comme des agents polluants. Sur ce point, les autorités sanitaires prennent actuellement des mesures visant à limiter l'utilisation de ce type de produits.

5 Une seconde solution alternative consiste à protéger mécaniquement la plante au moyen de tubes ou pots en matière plastique, dont tout ou partie est enterrée dans le sol. Même si ces dispositifs remplissent de manière efficace leur fonction de protecteurs de la plante, on se trouve toutefois confronté à un certain nombre d'inconvénients. Tout d'abord, le rayonnement UV (photolyse) fragilise les
10 caractéristiques mécaniques du tube qui finit par se casser, et donc ne remplit plus sa fonction de protection. Par ailleurs, l'absence de transparence du tube ralentit considérablement le processus de la photosynthèse. En outre et surtout, ces matières plastiques ne sont pas biodégradables. En conséquence, l'agriculteur a deux possibilités. Il peut retirer les tubes du sol, mais cette opération entraîne un
15 surcoût considérable. Dès lors et la plupart du temps, les tubes restent dans le sol, ce qui conduit à une accumulation de résidus considérés, là encore, comme des polluants avec un impact direct sur l'environnement.

Le problème que se propose donc de résoudre l'invention est de développer
20 un moyen de protéger les plants, qui remplisse l'ensemble des objectifs suivants :

- biodégradabilité à 100 %,
- résistance mécanique adaptée aux arrosages répétés, ou à la pluie,
- résistance mécanique aux UV,
- résistance au vent,
- translucidité suffisante pour assurer la photosynthèse,
- coût limité.

Le Demandeur a eu l'idée d'utiliser, en lieu et place des pots ou tubes en matière plastique, des pots ou tubes confectionnés à partir de papier sulfurisé ou
30 vulcanisé.

Les opérations de vulcanisation et de sulfurisation sont bien connues de l'homme du métier et ne seront donc pas décrites plus en détail par la suite.

5 Pour l'essentiel, la sulfurisation et la vulcanisation sont des opérations consistant à traiter un support fibreux par immersion, dans de l'acide sulfurique (sulfurisation) ou du chlorure de zinc (vulcanisation). Cette immersion a pour effet de former un gel de cellulose à la surface du support fibreux lui conférant, après neutralisation, lavage et séchage, des caractéristiques d'ingraissabilité, 10 d'imperméabilité à l'eau, de translucidité et de résistance mécanique améliorées.

En conséquence, l'invention concerne un dispositif de protection de plants qui se caractérise en ce qu'il se présente sous la forme d'au moins un tube constitué d'au moins un support fibreux sulfurisé ou vulcanisé sous forme de feuille, ledit 15 dispositif étant biodégradable. En d'autres termes, le support constitutif du tube est exclusivement en papier sulfurisé ou vulcanisé.

Dans la suite de la description, par l'expression « support fibreux », on désigne un support sous forme d'une feuille à base de fibres végétales écrues ou 20 blanchies provenant de résineux ou de feuillus ; ou de fibres de plantes annuelles telles que coton, ramie, jute, lin, chanvre sisal, abaca, kenaf..., ou de fibres synthétiques telles que par exemple viscose, alcool polyvinyle, ces fibres étant biodégradables et pouvant être utilisées seules ou en mélange, ledit support pouvant en outre comprendre des additifs, tels que, de manière non exhaustive, des 25 colorants alimentaires, du noir de carbone. En pratique, la masse du support sulfurisé ou vulcanisé est comprise entre 50 g/m² et 250 g/m², avantageusement 100 g/m².

Le Demandeur a constaté que de manière tout à fait surprenante, les 30 traitements de sulfurisation ou vulcanisation améliorent les caractéristiques mécaniques de fibres de plantes annuelles par rapport aux fibres papetières

traditionnelles en modifiant les propriétés optiques, telles que diminution de l'opacité et augmentation de la transparence.

En d'autres termes et selon une autre caractéristique de l'invention, le support fibreux destiné à être vulcanisé ou sulfurisé contient au moins 20 % en poids de fibres annuelles, avantageusement au moins 50 %, de préférence 75 % de fibres annuelles en poids.

Toutefois, le support fibreux peut être constitué exclusivement de fibres papetières traditionnelles, par exemple de fibres d'eucalyptus et ce, en fonction des caractéristiques mécaniques recherchées.

Comme déjà dit, le support fibreux sulfurisé ou vulcanisé constitutif du dispositif de protection a un grammage compris entre 50 et 250 g/m², 15 avantageusement égal à 100 g/m², ces valeurs correspondant au grammage de la feuille unitaire. En effet, dans certaines formes de réalisation évoquées dans la suite de la description, le dispositif comprend plusieurs feuilles ou support sulfurisé ou vulcanisé.

En pratique, tout ou partie du dispositif de protection est enterré. Lorsqu'une partie du dispositif est hors sol, par exemple pour protéger le jeune plant des conditions climatiques, en particulier du vent, le dispositif doit être suffisamment transparent pour permettre la photosynthèse.

En conséquence et selon une autre caractéristique, le dispositif tubulaire de l'invention a une transparence comprise entre 15 % et 25 %, avantageusement 20 %.

Pour repousser les insectes volants et être dotés de propriétés fongicides, 30 fongistatiques ou bactéricides, le support fibreux vulcanisé ou sulfurisé est avantageusement recouvert de produits répulsifs fongicides, fongistatiques ou

bactéricides, de préférence non toxiques, en particulier des huiles essentielles (géraniol, essence de thym, thymol...) pulvérisées à sa surface.

Le dispositif de protection peut se présenter sous différentes formes en
5 fonction de son utilisation.

Lorsqu'il est destiné à protéger des jeunes pousses dont le feuillus est de petit
diamètre, en pratique inférieur à 50 cm, le dispositif se présente, selon un premier
mode de réalisation, sous la forme d'un mandrin obtenu par enroulement en spirale
10 du support fibreux sulfurisé ou vulcanisé.

La technique de fabrication des mandrins est parfaitement connue de
l'homme du métier et ne sera pas décrite plus en avant. Pour l'essentiel, elle
consiste à dérouler en spirale, autour d'un tube métallique, une première feuille
15 entraînée par une courroie par friction sur le tube métallique fixe. Puis, sur la
première feuille une seconde feuille et ainsi de suite jusqu'à atteindre le nombre
souhaité, la face inférieure de chaque feuille étant enduite de colle de sorte à
assurer la cohésion de l'ensemble. Par ailleurs et en pratique, chaque feuille est
déroulée de manière à ce qu'il n'y ait pas de superposition des spirales formées à
20 partir de la même feuille.

En fonction de la rigidité souhaitée, le mandrin est plus ou moins épais tout
en devant cependant respecter des caractéristiques de transparence, telles que
décrites ci-dessus.

25

Ainsi et dans un premier mode de réalisation, le mandrin résulte de la
superposition de 2 à 15, avantageusement 5 feuilles sulfurisées ou vulcanisées
permettant d'obtenir un produit particulièrement rigide, la face inférieure de chaque
feuille étant enduite de colle.

30

En pratique, le produit fini a une masse comprise entre 230 g/m² et 1 500 g/m², de préférence égale à 500 g/m².

Le diamètre du mandrin variera bien entendu en fonction du diamètre de la 5 plante à protéger. Selon une caractéristique de l'invention, les mandrins rigides tels que ci-avant décrits ont un diamètre d'au moins 120 mm, avantageusement de 360 mm, pouvant aller jusqu'à 480 mm.

Dans un second mode de réalisation, le mandrin est souple et ce, pour 10 permettre son stockage par écrasement latéral dudit mandrin. Dans cette hypothèse, en lieu et place des 2 à 15 feuilles sulfurisées ou vulcanisées, on prévoit de 2 à 5 feuilles, avantageusement 3 feuilles. En pratique, ce type de mandrin a un grammage compris entre 300 et 400 g/m², avantageusement compris entre 350 et 360 g/m².

15 Pour assurer la complète biodégradabilité du dispositif de l'invention, la colle utilisée pour assurer l'adhésion des feuilles entre elle est constituée exclusivement de polymères biodégradables choisis dans le groupe comprenant l'alcool polyvinyle, le caoutchouc naturel, l'amidon, la gélatine, les polysaccharides, la 20 gomme arabique, l'alginate, carboxyméthylcellulose.

Dans un mode de réalisation avantageux, la colle contient en outre un agent répulsif, par exemple une huile essentielle destinée à repousser les insectes, rongeurs et éventuellement des produits fongicides ou bactéricides 25 biodégradables... En pratique, l'agent répulsif et les produits fongicides et bactéricides représentent entre 0,5 % et 20 % en poids de la colle, et de préférence 5 %.

Lorsque le dispositif est utilisé plus spécifiquement pour protéger des arbres 30 de plus grande envergure, les mandrins tels que décrits précédemment ne pourront pas avoir une dimension et une souplesse de mise en place adaptées.



En conséquence et dans un autre mode de réalisation, le support fibreux constitutif du dispositif de protection de l'invention est du type carton ondulé et se présente sous la forme d'une feuille repliable ondulée, dont les dimensions varient 5 en fonction du diamètre et de la hauteur du végétal à protéger.

Dans un mode de réalisation avantageux, la feuille sulfurisée et/ou vulcanisée ondulée est collée entre deux feuilles sulfurisées et/ou vulcanisées. Dans ce cas, la colle est également une colle biodégradable comme décrite ci-avant.

10

Pour faciliter la mise en œuvre sous la forme de tube, la feuille est rainurée.

Dans les modes de réalisation qui précèdent, le dispositif de l'invention est constitué d'un mandrin unique dont les dimensions sont fonction de la nature du 15 végétal à protéger. Lorsque le dispositif est utilisé pour la protection des jeunes arbres, sa mise en place est avantageusement facilitée en prévoyant sur toute sa longueur, une découpe. Il suffit alors de positionner le tube face au tronc, d'écartier les extrémités libres du tube, d'encercler le tronc et enfin de relâcher les extrémités du tube autour du tronc. Dans ce cas, il n'est pas utile de positionner le tube en 20 passant par le haut de l'arbre.

Dans un mode de réalisation avantageux, pour prendre en compte l'éventuel grossissement du tronc de l'arbre, le dispositif de l'invention se présente sous la forme d'au moins 2 tubes concentriques, présentant chacun sur toute leur longueur 25 une découpe, en pratique rectiligne. Pour la mise en place, les tubes concentriques sont positionnés de la même façon que précédemment c'est à dire face au tronc, de sorte à ce que les découpes soient en regard les unes des autres. On écarte ensuite ensemble les extrémités libres, on encercle le tronc et on relâche les extrémités autour du tronc. Dans une dernière étape, pour permettre d'augmenter 30 sensiblement le diamètre du tube en fonction de l'évolution de la taille de l'arbre, les tubes concentriques sont tournés les uns par rapport aux autres de manière à ce que les découpes ne soient plus en regard les unes des autres.

Quel que soit le nombre de tube, il est également possible, pour prendre en compte le grossissement du tronc de l'arbre, de prévoir au moins une prédécoupe, sur toute ou partie de la longueur du tube.

5 Dans un dernier mode de réalisation, le dispositif de l'invention se présente sous la forme d'un pot permettant, outre la protection, évidemment le transport des jeunes pousses.

10 En pratique, le pot se présente sous la forme d'un mandrin tel que décrit précédemment, dont une des extrémités est repliée sur elle-même pour former un fond. Bien entendu, le mandrin sera constitué de plusieurs feuilles, en fonction de la rigidité souhaitée du pot.

15 L'invention concerne également un procédé de protection de plants consistant à positionner autour dudit plant, le dispositif tel que précédemment décrit.

20 L'invention a enfin pour objet un tube réalisé à partir d'un support fibreux sulfurisé ou vulcanisé sous forme de feuille.

25 L'invention et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation suivants.

1/ Mandrin rigide

25 *Fabrication du mandrin*

Sur une machine à fabriquer les mandrins, on réalise des mandrins à partir de 10 bobines de papier sulfurisé de 205 mm de largeur référencé Sulfax blanc, 100 g/m², composé de 80 % d'eucalyptus et 20 % de fibres de lin.

30 Ces feuilles sont collées entre elles avec une colle biodégradable composée de 70 % d'alcool polyvinilique et 30 % de latex naturel.

Dans cette colle, on introduit 0,2 % de géraniol, 0,1 % d'essence de thym (répulsif) et 0,7 % d'huile d'os de marque "Decamp".

Ce mélange constitue un répulsif aux lapins, lièvres et cervidés.

5

Caractéristiques du mandrin

Le produit fini de 1 225 g/m² est composé de :

- 1 000 g/m² de papier sulfurisé
- 225 g/m² de colle sèche.

10

Blancheur :	- R457	70,0 %
	- CIE	61,2 %
Opacité :		94,5 %
Transparence :		16,0 %

L'épaisseur du mandrin est de 6 mm et son diamètre est de 360 mm, sa hauteur est de 1,20 m.

15

Le produit obtenu est rigide et il constitue une protection efficace des arbustes contre les cervidés et rongeurs.

2/ Mandrin souple

20

Fabrication du mandrin

Sur une machine à fabriquer les mandrins, on réalise des mandrins à partir de trois bobines de papier sulfurisé (Référence Sulfax) de 100 g/m² en 205 mm de largeur, composé de 80 % d'eucalyptus et 20 % de fibres de lin.

25

Ces feuilles sont collées entre elles avec une colle biodégradable composée de 70 % d'alcool polyvinilique et 30 % de latex naturel.

Dans cette colle, on introduit 0,2 % de géraniol, 0,1 % d'essence de thym (répulsif) et 0,7 % d'huile d'os de marque "Decamp".

Après découpe à la longueur désirée, le mandrin obtenu est ensuite écrasé dans son diamètre entre deux rouleaux métalliques afin d'obtenir une manchette qui pourra être stockée facilement à plat dans des cartons d'emballage ou palettes 5 cerclées. Lors de son utilisation, la manchette retrouvera sa forme cylindrique en pressant vers l'intérieur les deux génératrices de la manchette.

Caractéristiques du mandrin

Le produit fini de 350 g/m² est composé de :

- 10 - 300 g/m² de papier sulfurisé
- 50 g/m² de colle sèche

L'épaisseur du mandrin est de 0,8 mm, son diamètre de 140 mm et sa longueur de 0,60 m.

15

Blancheur :	- R457	72,6 %
	- CIE	62,1 %
Opacité :		87,5 %
Transparence :		25,8 %

Le produit obtenu est ensuite reconditionné sous sa forme cylindrique afin de pouvoir être glissé autour de végétaux (conifères, arbres fruitiers) afin d'assurer leur protection contre les rongeurs.

20

3/ Feuille ondulée

Procédé de fabrication

Sur une machine adaptée, on fabrique du papier ondulé composé d'une 25 microcannelure d'épaisseur de 1 mm de papier sulfurisé de 100 g/m² et de deux couvertures de papier sulfurisé de 100 g/m².

L'adhésion des couvertures sur la microcannelure est réalisée par une colle de composition similaire à celle décrite dans l'exemple 1.



Les plaques de papier sulfurisé ondulé sont ensuite découpées et rainurées à la forme permettant d'adapter ce produit à la protection des végétaux.

5 Aux deux extrémités du papier sont prévus des moyens d'attache sous forme de languette permettant de maintenir le matériau en place. Le végétal est entouré sans gêne et surtout sans meurtrir l'écorce, le feuillage ou les racines.

Caractéristiques

10 Le produit fini a une masse au m² de 315 g/m², composé de :

- 300 g de papier sulfurisé
- 15 g/m² de colle sèche

Blancheur :	- R457	73,8 %
	- CIE	62,8 %

Opacité :	87,6 %
-----------	--------

Transparence :	27,5 %
----------------	--------

15

4/ Pot

Procédé de fabrication

Sur la machine à fabriquer les mandrins, on réalise des mandrins à partir de 20 quatre bobines de papier sulfurisé de 205 mm de largeur, référencé Sulfax blanc, 100 g/m² composé de 80 % d'eucalyptus et 20 % de fibres de lin.

Caractéristiques mécaniques

Le produit fini a une masse de 440 g/m², composé de :

- 25
- 400 g/m² de papier sulfurisé
 - 40 g/m² de colle sèche

L'épaisseur du pot est de 1,2 mm, son diamètre est de 6 cm. Le fond du pot est fermé par repliage vers l'intérieur de l'une des extrémités du mandrin.

Caractéristiques optiques

Blancheur :	- R457	70,6 %
	- CIE	61,4 %
Opacité :		89,9 %
Transparence :		22 %

Utilisations

5 Le pot ainsi créé aura deux fonctions :

- 1/ servir de pot de culture à partir de la graine, et pourra donc être utilisé en pépinière,
- 2/ grâce à ses propriétés biodégradables, le pot pourra être directement inséré dans le sol et ne pas gêner laousse du végétal.



REVENDICATIONS

- 1/ Dispositif de protection de plants caractérisé en ce qu'il se présente sous forme
5 d'au moins un tube constitué d'au moins un support fibreux sulfurisé ou vulcanisé
sous forme de feuille, ledit dispositif étant biodégradable.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme
de deux tubes concentriques.
10
- 3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube présente une
découpe sur toute sa longueur.
- 4/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube présente au
15 moins une pré découpé sur toute ou partie de sa longueur.
- 5/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que
le support fibreux se présente sous forme d'une feuille à base de fibres végétales
écrues ou blanchies provenant de résineux ou de feuillus ; ou de fibres de plantes
20 annuelles telles que coton, ramie, jute, lin, chanvre sisal, abaca, kenaf..., ou de
fibres synthétiques telles que par exemple viscose, seules ou en mélange.
- 6/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que
le support fibreux contient au moins 20 %, avantageusement au moins 50 %, de
25 préférence 75 % de fibres annuelles en poids.
- 7/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que
le support fibreux sulfurisé ou vulcanisé a un grammage compris entre 50 et
250 g/m², avantageusement égal à 100 g/m².
- 30 8/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il
a une transparence comprise entre 15 % et 25 %, avantageusement 20 %.

9/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support fibreux vulcanisé ou sulfurisé est recouvert de produits répulsifs, fongistatiques, fongicides ou bactéricides pulvérisés à sa surface.

5

10/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un mandrin obtenu par enroulement en spirale du support fibreux sulfurisé ou vulcanisé.

10



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601



Vos références pour ce dossier (facultatif)	A131-B-20860 FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0313469
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)	
DISPOSITIF DE PROTECTION DE PLANTS	

LE(S) DEMANDEUR(S) :

AHLSTROM RESEARCH AND SERVICES
Z.I. de l'Abbaye
Impasse Louis Champin
38780 PONT EVEQUE
France

AHLSTROM CORPORATION
Eteläesplanadi 14
00130 HELSINKI
Finlande

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

<input checked="" type="checkbox"/> Nom	DUSSAUD	
Prénoms	Joseph	
Adresse	Rue	40 Montée Charlemagne
	Code postal et ville	38200 VIENNE
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nom		
Prénoms		
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

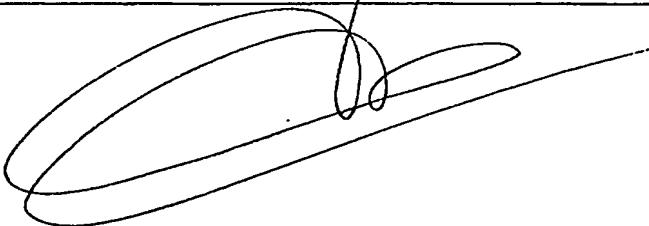
DATE ET SIGNATURE(S)

DU (DES) DEMANDEUR(S)

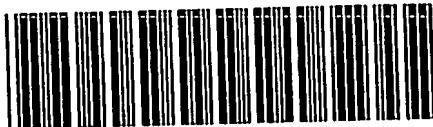
OU DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire)

Le 18 Novembre 2003
Bruno VUILLERMOZ, Mandataire



PCT/FI2004/000671



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.